Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

28. Der Diorit

urn:nbn:de:bsz:31-217914

Visual Library

der Schwefelmetalle der Erzgänge, unter Einwirkung des Sauerstoffs der Luft und Zersetzung der gebildeten schwefelsauren Metalloxyde durch die Zuführung von Carbonaten der Alkalien in kohlensaurem Wasser, ableiten (unter Austausch der Basen und Säuren, Bildung von schwefelsauren Alkalien, kohlensaurem Eisenoxydul und Abscheidung von Eisenoxydhydrat), aber einer solchen Annahme steht das ursprüngliche Vorkommen sowohl der schwefelsauren Salze als auch Chlorüre in den krystallinischen Gesteinen entgegen. Doch dürfte, in soweit wir darauf hingewiesen sind, den Arsenkies der nahegelegenen Gänge als den Ursprung des in beiden Mineralwassern anwesenden Arsens zu betrachten, sowohl eine Oxydation dieses Minerales als auch der Schwefelmetalle mitgewirkt haben und unter Einwirkung auf diese Weise arsenksaure Salze und ein Theil der schwefelsauren entstanden sein.

Im Uebrigen können wir die Bildung dieser Mineralwasser und jener der so häufig Eisen abscheidenden so vieler Orte des Gneisgebietes auf die gewöhnliche Zersetzung des Gesteins durch atmosphärische, kohlensäurehaltige Wasser zurückführen, durch welche die alkalischen Basen der Silikate, selbst Kieselerde und das Eisenoxydul gelöst und fortgeführt werden.

Das Bad Littenweiler im gleichnamigen Dorfe, an der linken Thalseite des Dreisamthales, eine Stunde südöstlich von Freiburg entfernt, besitzt wie die vorigen Bäder ein salinisches Eisenwasser, welches seinen Ursprung 8 Minuten oberhalb dem Badgebäude in dem hinteren Waldtobel unterhalb dem Kybfelsen und Rehhagkopf nimmt, und durch eine hölzerne Röhrenleitung dem Badgebäude zugeführt wird.

Nach einer Analyse des Herrn Professor Dr. Fromherz enthält das Wasser in

	10,000 Theilen	oder in 16 Unzen Gran
Schwefelsaures Natron mit Spuren von schwefelsaurem Kali	0,0404	0,031
Chlornatrium	0,4778	0,367
Chlorcalcium	0,0010	0,001
Doppelkohlensaure Kalkerde . .	0,4960	0,381
„ Talkerde . .	0,5781	0,444
Doppelkohlensaures Eisenoxydul	0,3958	0,304
„ Manganoxydul	Spuren	
Kieselsäure	0,0859	0,066
Summe der festen Theile	2,0755	1,594

Der Eisengehalt in dieser Quelle ist nach obiger Analyse überraschend groß, er ist $2\frac{8}{10}$mal größer als der des Wassers vom Glotterbad, und Fromherz vergleicht deshalb auch die Quelle von Littenweiler mit den bekannten Eisenwassern als Franzensbrunnen (0,235 Gran kohlensaures Eisenoxydul), Königswart (0,319) und Marienbad Ferdinandsquelle 0,399 kohlensaures Eisenoxydul).*)

Eine vierte eisenhaltige Quelle, von der vorigen nur 20 Minuten entfernt, ist die des Bauern Schuler im unteren Kapplerthale, welche vor zwei Jahrzehnten in Gebrauch kam und als Badwasser nach Freiburg verführt wurde. Das Wasser setzt eine Menge Eisenoxydhydrat ab, und findet sich in dem Schlamme die Alge Leptothrix ocheracea. Philipp Merian ließ die Quelle in wohlthätiger Absicht im Jahr 1836 durch einen 14′ tiefen Brunnenschacht fassen und nach einem von dem Eigenthümer des Brunnenhofes aufbewahrten Atteste von Fromherz (dt. den 7. September 1835) enthält dieselbe viel Eisen „keine freie Kohlensäure und von kohlensaurem Eisenoxydul nur Spuren."

Eine Viertelstunde höher als diese Quelle mündet das anmuthige enge Thälchen von Kleinkappel in das von Großkappel aus, und in seinem hinteren Grunde steht unterhalb der Ruine Kyburg 1521′ ü. d. M. das Kybbad, welches zur Zeit, als Schenk und Ruland im Jahr 1568 das Glotterbad besuchten, schon lange im Gebrauche gestanden hatte. Dr. Martinus Rulandus von Freysing empfiehlt den Gebrauch der Quelle von Kybbad, nach einem von dem Badbesitzer aufbewahrten Zeugnisse, gegen viele Leiden, sogar Beinbruch und der einstige Eigenthümer der Badanstalt, Prior der Wilhelmiter des Gotteshauses Cellae Mariae von Oberried, erließ am 1. Mai 1659 eine Badordnung, welche den Kurgästen Verträglichkeit empfiehlt.

Das erquickende, frische, reine Wasser der Quelle wird an dem Bergabhange durch eine Brunnenstube vom Jahr 1621 gefaßt und nach dem Badhause durch einen mehr als 2000′ langen hölzernen Röhrenstrang hinab geleitet. Es enthält nur Spuren von Chlornatrium, verhält sich somit wie die Quellen des Gneisgebirges im Allgemeinen.

Nächst dem allverbreiteten Gneise und diesen durchsetzend erscheint unter den krystallinischen Gesteinen

28. der Diorit am entwickeltsten in der Section; er bildet höchstens Kuppen der Gneisrücken, keine selbst-

*) Das Bad Littenweiler, seine Heilkraft und Wirken S. 4 und 5. Nach einer andern gedruckt vor mir liegenden Analyse der Quelle von Glotterbad, welche Fromherz im Jahr 1852 vorgenommen, enthält auch dieselbe einen auffallend großen Eisengehalt (0,364 Gran in 16 Unzen).

ständigen Berge und ist in den südlichen und südwestlichen Ausläufern der Flaumsergruppe, zwischen dem Witten-, Atten- und Welchenthal, am Roßkopf und seinem westlichen Kamm, dem Fuchsköpfle, hauptsächlich verbreitet.

Der Diorit durchbricht den Gneis in Gängen und Stöcken, indem er sich scharf von letzterem abgrenzt, oder er geht unter Aufnahme von Glimmer, einen dichten, schiefrigen, cornubianitähnlichen Gneis darstellend, in diesen über. Im Welchen- und Attenthal können beide Verhältnisse wahrgenommen werden. Gleich oberhalb Ebnet erscheinen viele wohlgerundete Dioritgerölle im Diluvium, die im Welchenthale immer unvollkommener und zuletzt zu eckigen Blöcken werden. Das Gestein fällt in Form kleiner Sturzwälle von der rechten, etwas höher im Thale auch von der linken Thalseite als Schutt herunter, und beim Aufsteigen des westlichen steilen Seitendobels sieht man im Pfade den Gneis von einem 2—3' breiten Dioritgange durchsetzt. Auf der Höhe steht das Gestein an und erhebt sich in einigen kleinen Felsen aus dem Waldboden der südlichen Spitze des Roßkopfs. Der aus dem sich plattig absondernden feinschiefrigen Gneise hervortretende Diorit hält nicht lange in südlicher Richtung an, bricht aber oberhalb des kleinen Roßkopfs als eine kleine Kuppe wieder über den Gebirgskamm empor und gewinnt durch seine abgelösten Blöcke einiges Terrain.

Weit ausgedehnter gestaltet sich dies aber über der gegenüberliegenden Thalseite, oberhalb dem Guckenbühl auf dem Bergrücken zwischen Welchen-, und Attenthal. Der Gebirgskamm fällt hier nach dem Attenthale und Dreisamthale sehr steil und ausgezeichnet geradlinig ab, und die Bergseiten zeigen manche Aufrisse, aber nirgends mehr ein Dioritvorkommen.

An der linken Seite des Attenthals, oberhalb dem zweiten Bauernhause vom Schulhause, an dem Eingange in das Thal gezählt, ist der Diorit durch eine Holzrieße 80 bis 90 Schritte aufwärts im Walde entblößt, der einige Lachter breite Gang streicht längs dem Bergabhange hin und geht in das cornubianitähnliche Nebengestein über. Bei weiterem Aufsteigen wiederholt sich dies Vorkommen und bevor sich die bisherige Steilheit des Bergabhanges plötzlich verringert, steht in dem Graben 10' breit ein Gang von Kalkaphanit an, welcher nahezu von Norden nach Süden streicht.

Auf dem Rücken der Wittemereck, dem nördlichen Ende des Waldes oberhalb dem Bankhof, treten sowohl wieder Dioritgesteine mit den losen Gneisstücken als auch der Aphanit zu Tage, und den letzteren kann man längs dem kleinen Bergsattel auf 180 Schritte verfolgen, indem aus seiner Zersetzung eine dunkelbraunrothe Erde des Reutfeldes hervorgegangen ist. Diorit, Aphanit und Gneis wurden hier zu mehreren Haufen zusammengetragen, die auch die großkörnigen Ausscheidungen von Natron-Feldspath und Quarz (Schriftgranit) enthalten.

Am Fuchsköpfle bei Freiburg wurde der Diorit Behufs der Pflastersteingewinnung für die Stadt durch einen Steinbruch aufgeschlossen, derselbe setzte als ein ungleich bis 40' mächtiger Gang im Gneise auf und es entspricht der heutige Steinbruch ziemlich der horizontalen Projektion dieses Ganges. Einige Minuten westlicher betrieb man kurze Zeit einen Steinbruch im Walde an der Ladstatt, oberhalb dem Hebsack, dessen Gestein dem des Fuchsköpfles gleichkommt. In seiner Nähe finden sich cornubianitähnliche Gneise, welche man früher für Hornblendegesteine hielt. — Nach dem Roßkopf ansteigend gewahren wir noch zwei weitere Durchsetzungen, deren lose Gesteinsblöcke bis in den Bruderhäusledobel zerstreut liegen.

Im Eschgraben bei Bleybach, nahe den Höfen Moos- und Kristelbauer, und im Thälchen von Kregelbach, gegenüber dem Stollenmundloch der alten Grube, findet man kleinere und größere Blöcke eines sehr dichten Diorits, welchen ich nur am zweiten Fundorte, auf der Höhe der linken Thalseite anstehend, ermitteln konnte; auch ist mir der Diorit des Wegelbachthälchens bei Waldkirch, des Sohldobels und des Ziegelweges bei Günterstthal nur in losen Blöcken bekannt geworden.

Am Winterkopf zwischen Ibenthal und Wagensteig nimmt der Diorit eine plattgedrückte Kuppe von etwa 7 Morgen Ausdehnung ein, steht in Felsen und Blöcken an und gilt für unsere Section zugleich als das höchst gelegene (2600' ü. d. M.) Dioritvorkommen.

Im obern Thale von Großkappel, der Gegend von Stollenhof, welche auch Reichenbach genannt wird, ist dem Gneise eine mächtige Dioritmasse von sehr verschiedenem Aussehen, aber stets gleichartiger enormer Zähigkeit, eingelagert und in ihrer Umgebung erscheinen noch Gangbildungen von Serpentin und Glimmerporphyrit (Vergl. Prof. Nr. 2).

Die im topographischen Theile erwähnte Rappeneck, Ausläufer des Schauinslandes, reicht mit ihrem nordöstlichen Abhange in das Thal von Großkappel; an dessen Fuß steht der Stollenhof mit einer Sägmühle und über diesen Gebäulichkeiten erblickt man unterhalb dem Waldsaume einen Sturzwall, dessen mitunter 10' Fuß Durchmesser haltende Blöcke meistens aus Diorit bestehen. Im Walde ragt das Gestein als Fels aus dem losen Mate-

riale hervor, während die Umgebungen aus Gneis bestehen. — Auf der Grenze des letzteren und des Diorits liegen Blöcke eines Gesteines, das sowohl Hornblende als Kaliglimmer und nur Albit als feldspathigen Bestandtheil enthält; bald verdrängt in diesem der Glimmer die Hornblende und es stellt sich Orthoklas ein und der Gneis erscheint als körnigstreifige Varietät. Gegen einen nördlich gelegenen kleinen Dobel hin steht der Serpentin im Neutfelde als 14 Schritte breiter Gang an, von dem nach der Verbreitung der Gesteine über den Abhang zu schließen, ein zweiter, kleinerer unterhalb dem Grenzgesteine des Diorits ausgeht. Stellt sich der Beobachter unterhalb dem Dioritvorkommen gegen den Abhang, so hat er dies Serpentinvorkommen zu seiner Linken zu suchen und schreitet derselbe längs einer durchgehauenen Waldgrenze auf dieser Seite das stark geneigte Gehänge und immer höher bis zur 3,366' hohen Rappeneck aufwärts, so werden ihm einige Minuten unterhalb dem Höchsten in der Nähe eines Gneisfelsens zwei Durchbrüche von Glimmerporphyrit, welche sich durch ein Haufwerk von rothbraunen Steinen vom Waldboden auszeichnen, in die Augen fallen. Von der Rappeneck führt ein kleiner Holzweg nach Lange-, Kreuz- und Dietenbach, zur Linken desselben, nicht weit unterhalb der Spitze, ist die Rehhalde, wo der Glimmerporphyrit nochmals (im Gebirgsschutt) angetroffen wird. Da aber der Diorit oberhalb dem Stollenhof schon an der Südgrenze unserer Sektion ansteht, so muß sich der Glimmerporphyrit in der benachbarten Section (Todtnau) befinden, und kann deshalb in unserer nicht mehr enthalten sein.

Nach den Strukturverhältnissen kann man dichte, schiefrige und krystallinische Diorite unterscheiden, von welchen die letzteren die beiden Gemengtheile als Hornblende und triklinoedrischen Feldspath deutlich erkennen lassen. Diese Gemengtheile, zu welchen noch Glimmer und Quarz untergeordnet hinzutreten, sind in dem Gesteine, wenn wir dies auch nicht mehr an dem dichten, selbst mit der Lupe nicht zu ersehen vermögen, streifen- und schichtenweise, wie im Gneise, angeordnet und bedingen bei dem schiefrigen Diorite die Absonderung (Unterschied von Diabas). Durch die Verwitterung verliert der feldspathige Bestandtheil, der in den meisten Fällen Oligoklas und nicht Albit zu sein scheint, seine Durchsichtigkeit und läßt sich dann leicht von der dunkler gefärbten Hornblende unterscheiden. Im ganz frischen, dichten und krystallinischen Gesteine erreicht man künstlich durch Erhitzen bis zur schwachen Kirschrothgluth, was die Verwitterung durch ihren langsamen Prozeß hervorbringt, man macht dabei aber noch die weitere Erfahrung, daß fast alle Diorite Glimmer enthalten, welcher in weit größerer Menge vorhanden ist, als der in dem Gesteine fein eingesprengte Pyrit. Gegen den Hammer verhalten sich die Diorite beinahe eben so zähe wie der Basalt, mit welchem auch ihre Eigenschwere von 2,85—3,02 übereinstimmt (das der Diorite mit schwarzer Hornblende des südlichen Schwarzwaldes = 2,90).

Die Farbe des Gesteines ist vorherrschend mehr oder minder dunkelgraugrün, durch Benässen mit Wasser in's Schwarzgrüne übergehend (Umgebung von Kregelbach, Fuchsköpfle, Atten- und Welchenthal, Winterkopf, Sohldobel und Ziegelweg) und die Hornblende besitzt hiebei nicht jenen hohen Glanz, welchen die der mehr schwarzen Diorite des südlichen Schwarzwaldes z. B. von Präg, Schweighof u. a. zeigt. An andern Orten (Wegelbachthälchen, Höhe zwischen Welchen- und Attenthal und Stollenhof) ist das dichte, schiefrige und körnigkrystallinische Gestein hellgrau mit einem Stich in's Rothe gefärbt und läßt den einen von dem andern Bestandtheile nicht oder nur mit Mühe unterscheiden; wird es aber geglüht, wobei Wasser entweicht, so erscheinen in demselben Hornblende und der feldspathige Gemengtheil neben goldglänzenden, feinen Glimmerschüppchen, alles in schichtweiser Anordnung.

Im Gebirgsschutt des Welchenthales, und nach einem Gußregen in dessen Bachbett, fand ich einige Stücke Diorit, welche durch Aufnahme einer Unzahl senfkorngroßer Granatkörner ein porphyrartiges Ansehen gewinnen.

Der Granat dieses Gesteines wird stets von der Hornblende nach Art einer Perimorphose umschlossen und beträgt ungefähr den dritten Theil der Gemengtheile, wodurch die Eigenschwere des Gesteines (= 3,05) vergrößert wird.

Zu dem Diorite gehören selbstverständlich auch die hornblendereichen oligoklashaltigen Einlagerungen des Gneises bei St. Peter, auf der Brandegg, bei Glotterbad und im Dettenbachthale, wie sie Seite 43 besprochen wurden. Ihre Hornblende besitzt einen weit höhern Glanz und tiefere Farbe, als jene der übrigen Diorite und das Gestein geht deutlich in den Gneis über.

Durch die Studien Fischers über die triklinoedrischen Feldspathe in Gesteinen des Schwarzwaldes*) wurde in der neuesten Zeit zuerst dargethan, daß der feldspathige Bestandtheil der Gesteine, welche Fromherz Syenite nannte, triklinoedrisch sei. Die dichten Diorite unserer Sektion, von welchen hauptsächlich nur jener vom

*) Verhandlungen der Gesellschaft für Beförderung der Naturwissenschaften in Freiburg i. B., Nr. 27, Seite 460.

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg